



# Patrimoine minier de Sobrarbe

Le fer et l'argent des Hautes Vallées de la rivière Cinca



Itinéraire historique Géo-minier

[www.geoparquepirineos.com](http://www.geoparquepirineos.com)



# Sobrarbe-Pyrénées

## Géoparc Mondial de la UNESCO

### Itinéraire historique Géo-minier

Les Géoparc sont des territoires qui misent sur une stratégie de développement durable basée sur des valeurs naturelles et culturelles. Au Géoparc du Sobrarbe-Pyrénées, nous travaillons pour mettre en valeur notre patrimoine naturel et surtout géologique ainsi que sur tous les aspects culturels de notre région avec l'objectif que les futures générations puissent également profiter de toutes ces richesses qui nous caractérisent.

Le Géoparc de Sobrarbe coïncide exactement avec tout le territoire de la région, 2 202 km<sup>2</sup> et inclut ses 19 communes. Son patrimoine géologique exceptionnel, avec plus de 100 sites à intérêt géologique inventoriés et une gestion selon un concept global de protection, d'éducation et de développement durable, ont permis son adhésion au Réseau de Géoparc Mondiaux UNESCO.

Depuis 2006 le Géoparc de Sobrarbe est membre du Réseau des Géoparc Européens et du Réseau Mondial des Géoparc . Cette association bénévole a comme objectif la promotion et la protection du patrimoine géologique des différentes régions en faisant partie.

Le Sobrarbe rassemble de nombreuses histoires sur son passé, il nous offre un menu géologique varié, embrassant depuis le Paléozoïque jusqu'au présent, un voyage de plus de 550 millions d'années.





Découvrir l'important et exceptionnel patrimoine géologique du Sobrarbe est très simple : la première chose à faire est de visiter l'Espace du Géoparc à Ainsa et ensuite parcourir les 13 lieux d'intérêt particulier de la GéoRoute en bordure de route, choisir les GéoRoutes à pied et/ou à VTT qui nous semblent les plus attractives et s'adaptent à nos possibilités, nous approcher de l'Itinéraire historique Géo-minier de Parzán, visiter le Musée Paléontologique à Lamata ou escalader la via ferrata de l'impressionnante Cascade du Sorrosal. On dit qu'il ne manque au Sobrarbe que d'avoir la mer, et c'est vrai, il n'y en a pas, mais... il y en a eu !!!

Et pendant votre séjour à Sobrarbe, cherchez les Entreprises Partenaires du Géoparc et profitez de leur hospitalité et leur services que vous proposent, ce sont des établissements touristiques de logement, de restauration, du tourisme actif, des musées, des commerces et des producteurs locaux, identifiés grâce à une plaque et dans lesquels le visiteur pourra se sentir encore plus proche de la géologie.



## Le patrimoine minier du Géoparc du Sobrarbe

Tout au long de l'histoire, une intense activité minière s'est développée dans la Comarque du Sobrarbe. Une importante industrie minière et métallurgique a existé dans la Zone Axiale Pyrénéenne :

- **Les Mines de fer:** Les exploitations les plus importantes sont situées sur la montagne de Mener, à proximité de Parzán, dans la commune de Bielsa.
- **Les Mines de plomb et de zinc:** Il y en avait dans la commune de Bielsa, principalement sous le sommet du Pic de Liena, mais aussi dans la Mine de Serveto ou la Mine Ana. Il y en avait également dans la vallée de Chistau, près de l'Hôpital de Gistaín.
- **Les Mines de cobalt et de nickel:** Situées dans la vallée de Chistau, dans la commune de San Juan de Plan

Remarquons qu'il y a eu d'autres exploitations minières importantes au Sobrarbe, situées dans la Zone des Pyrénées Méridionales

- **Les Mines de sel commun:** Toutes ces mines se trouvent entre les affleurements mésozoïques de matériaux du Trias Keuper. La mine principale se trouve près du village de Salinas de Trillo. Parmi les minéraux présents, on distingue l'halite. Dans les indices du Keuper on trouve de même la kaolinite, le gypse et l'anhydrite.





- **Les Mines de roches alumineuses.** Dans la Comarque du Sobrarbe il y a eu plusieurs exploitations de matériaux argileux (shales et calcolutites). Ces derniers sont destinés à être utilisés comme matières premières dans les usines de céramique et tuileries qui sont devenues patrimoine minier. Elles étaient situées dans les communes d' Aínsa-Sobrarbe (à la Pardina), Bârcabo (à Almazorre, Bârcabo et Lecina), Boltaña et La Fueva (à Morillo de Monclús, Rañín, Solipueyo et Tierrantona).

- **Exploitations de roches carbonatées.** Dans la plupart des cas, ces calcaires ont été utilisés comme matière première dans les fours à chaux. Il y en a eu à différents endroits de la région. Nous citerons ceux de Lecina (dans la commune de Bârcabo) et au Meson de Puértolas (commune de Puértolas).



# Le scénario de l'histoire

## L'ORIGINE DE LA RICHESSE MINIÈRE

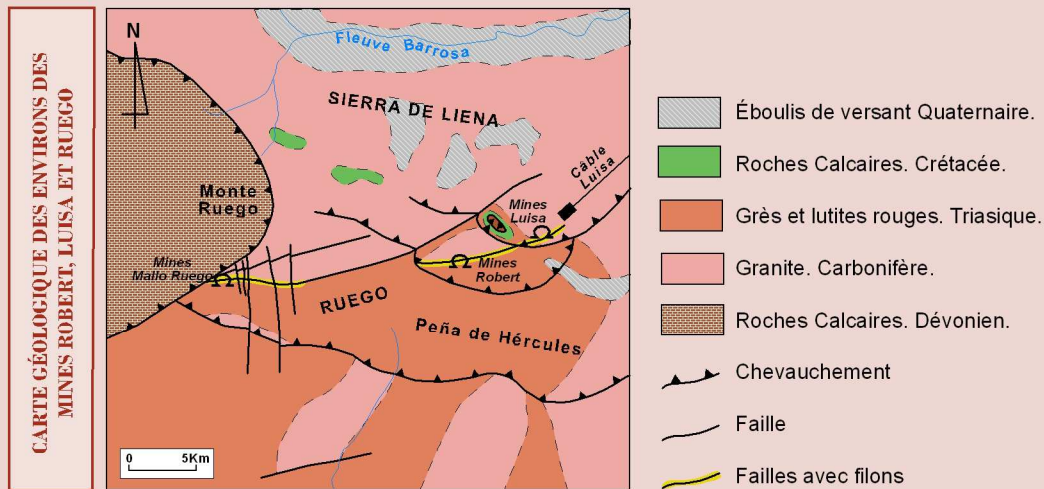
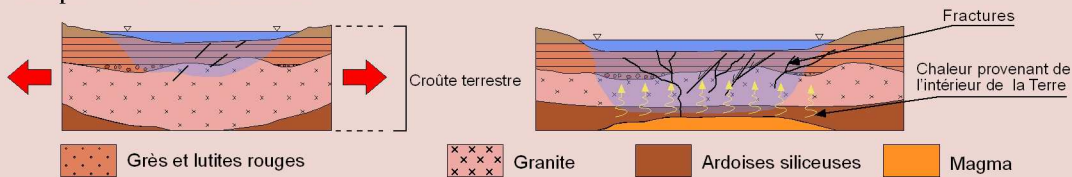
Les minerais dignes d'intérêt économique se concentrent souvent dans des filons, nom que reçoivent les accumulations de minerais localisées dans des fractures du terrain. Ces dépôts se formèrent grâce à la circulation souterraine d'eau chaude qui transportait les minerais métalliques en dissolution. C'est le cas des minéralisations situées dans la Zone Axiale Pyrénéenne.



Station inférieure du câble aérien Luisa

L'histoire géologique de la région nous raconte la formation des fractures et la circulation d'eau chaude. Il y a des millions d'années, durant l'Ère Paléozoïque ( pendant le plissement Hercynien ou Varisque) puis plus tard dans le Mésozoïque et en particulier dans le Cénozoïque (pendant le plissement alpin), un étirement de l'écorce terrestre eut lieu, produisant les fractures et l'augmentation de la température souterraine qui réchauffa et mit en mouvement l'eau qui imbibait les strates rocheuses. L'eau entraîna alors sur son passage, les particules dispersées de plusieurs éléments chimiques( y compris les métaux), que contenaient ces roches et les transporta jusqu'aux crevasses et fractures où elles restèrent entassées lorsque le fluide refroidit. Il est intéressant d'observer que les différents minerais ne se sont pas mélangés mais se présentent au contraire parfaitement séparés en général, en fonction de leur point de fusion.

En revanche, les minéralisations situées dans les Pyrénées Méridionales, sont en général stratiformes, sédimentaires et en relation avec le Cycle Géologique ; c'est-à-dire, grâce au le processus d'érosion, de transport et de sédimentation.



*Les mines suivent ces fractures*

# Fer, argent et d'autres minerais intéressants

En plus du fer et de l'argent, sur les filons l'on exploite également d'autres minerais présentant un certain intérêt économique.

FLUORITE -  $\text{CaF}_2$



Minéral majoritaire présent sur un grand nombre de filons. Bien qu'elle puisse être incolore ou de n'importe quelle autre couleur de l'arc-en-ciel (surtout le vert et le jaune), on la trouve habituellement ici de couleur blanche.



**Utilisations:** émail de certains ustensiles de cuisine et obtention de fluor entrant dans la composition de divers produits destinés entre autres à l'hygiène dentaire.

GALÈNE -  $\text{PbS}$



Elle contient habituellement de l'argent, qui est ce que l'on exploite ici, puisque c'étaient de galènes argentifères.

**Utilisations:** on en tire du plomb, destiné à la fabrication d'accumulateurs électriques et de vernis antioxydants. Son utilisation sur les tuyauteries, dans les peintures et l'essence est en train de disparaître du fait de ses effets toxiques et polluants.



**Utilisations de l'argent:** dans les alliages utilisés en bijouterie, les microcircuits d'ordinateur et la fabrication de pellicules et de papiers photographiques.

PYRITE -  $\text{FeS}_2$



Dans ces mines, il s'agit d'un minéral métallique majoritaire dans les zones de contact entre filon et roche encaissante. Il peut être associé à l'or et au cuivre.



**Utilisations:** fabrication de l'acide sulfurique, teintures, protecteurs du bois et désinfectants. Il ne convient pas pour l'obtention du fer, comportant du soufre, ce qui lui rend fragile.

HERMATITE -  $\text{Fe}_2\text{O}_3$



Également connue comme OLIGISTE. Celle de la Vallée de Chistau est grise et brillante, quoique normalement rouge, et on peut la confondre avec la Galène qui se différencie par la couleur de la poussière qui, dans ce cas, est rouge.



**Utilisations:** C'est de lui que l'on tirait souvent le fer, mais il a aussi des applications comme colorant.

SIDÉRITE -  $\text{FeCO}_3$



La halite est connue couramment comme le sel commun ou sel gemme. Elle a été exploitée à Salinas de Trillo. Une fois extraite dans les salines, elle est blanche et transparente.



**Utilisations:** Elle a été utilisée dans l'alimentation et dans les techniques de conservation des aliments.



Elle peut être noire, brune, marron ou jaune.  
**Utilisations:** On en a souvent extrait le fer qui provenait de ces vallées et qui est devenu internationalement reconnu pour sa qualité. Cependant, le principal minéral de fer utilisé fut la goëthite  $\text{FeO}(\text{OH})$ , composante de la limonite.

*L'Escorial (Madrid)*



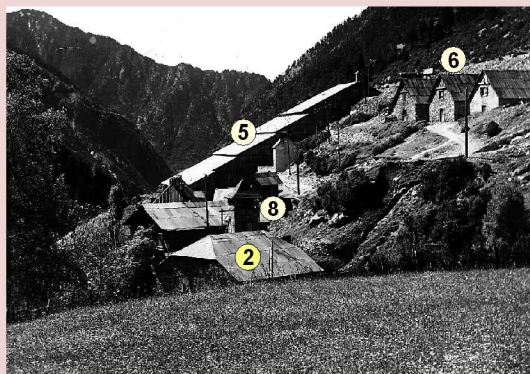
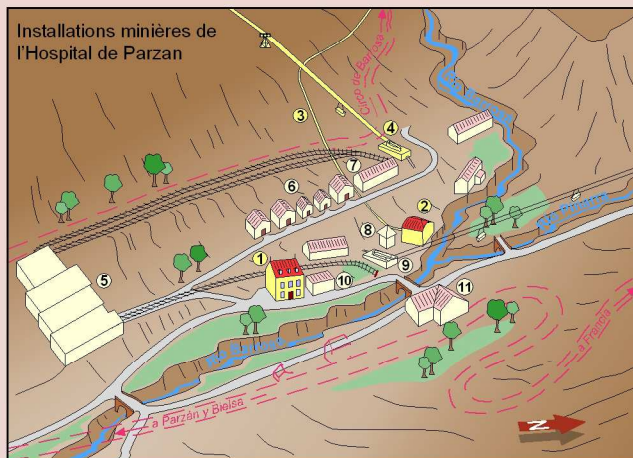


# La transformation du paysage

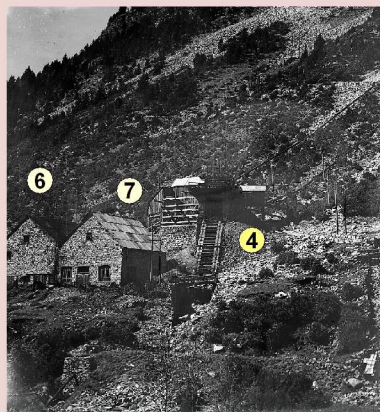
## DES ACTIVITÉS SOUVENT AGRESSIVES POUR L'ENVIRONNEMENT

Bien qu'une partie des minéraux n'ait pas été directement utilisée dans ces vallées, les infrastructures nécessaires à l'exploitation et aux activités minières en elles-mêmes eurent un impact important sur le paysage : explosions, terrils, taille massive d'arbres, pollution, etc.

Une fois les installations abandonnées, la nature se récupère peu à peu de ses anciennes blessures et cicatrices.



Photos: Musée de Bielsa



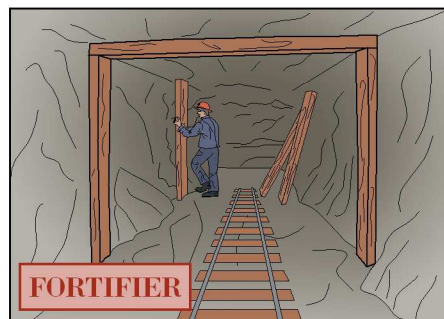
# Les activités minières au XX<sup>ème</sup> siècle

## UNE ROUTINE ÉREINTANTE

De fois, comme dans les Mines de Parzan, 34 personnes réparties en 4 services touchaient entre 70 et 75 centimes de peseta de l'heure ( l'équivalent en francs à environ 3 centimes de l'heure)



Jusqu'à l'arrivée des perforatrices pneumatiques, les excavations avançaient lentement à coups de masses abattues sans trêves sur des barres métalliques (barres à mine). Les perforatrices multiplièrent par quatre le rendement.



À l'époque, l'on étaçonnait les galeries afin d'éviter qu'elles ne s'écroulent pas.



Les galeries furent conçues de manière de ce qu'il ne soit besoin d'aucune machine pour la ventilation et l'évacuation des eaux.

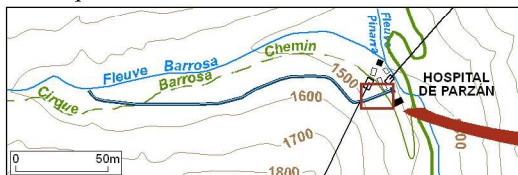


Hommes et animaux poussaient les wagonnets dans les galeries.

# La révolution industrielle et la force de l'électricité

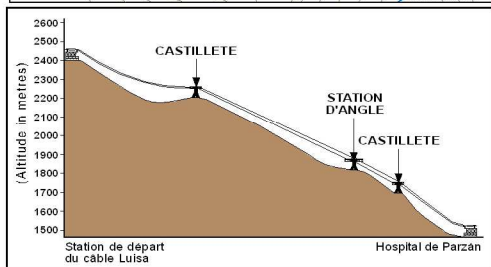
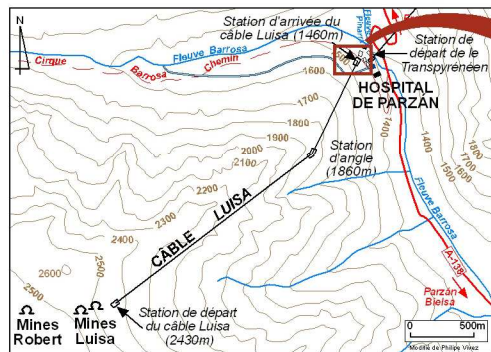
## LES PROGRÈS TECHNIQUES ÉPUISÈRENT BIENTÔT LES RESSOURCES

La centrale hydro-électrique utilisait la force de l'eau de la rivière Barrosa, alors canalisée en suivant un fort dénivelé. L'énergie produite était telle qu'après avoir approvisionné toutes les installations minières, la Société des Mines de Parzan vendait l'excédent à la compagnie électrique.



Tuyauterie

Le transport par câble aérien des minéraux supposa une révolution quant à l'efficacité du travail. Grâce à une technologie toujours d'actualité, aujourd'hui sur les téléphériques actuels (la « pince débrayable »), chaque wagonnet transportait rapidement 300 kg, une charge pour laquelle on avait autrefois besoin de 2 à 3 ânes. Il y a eu des centrales hydroélectriques dans d'autres rivières, comme dans celle d'Urdiceto



Le parcours du câble Luisa



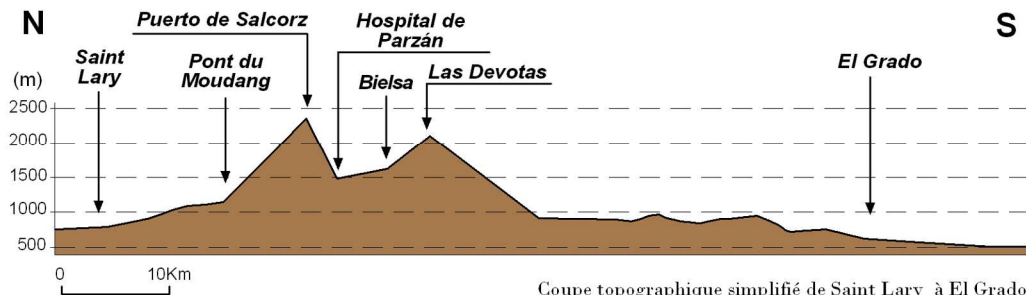
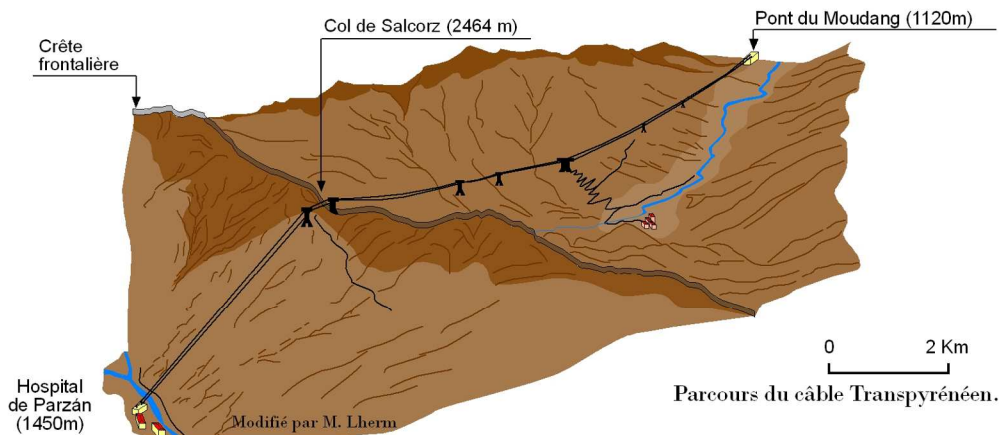
Station inférieure du câble aérien Luisa

# La'éphémère richesse s'envole

## POURQUOI VERS LA FRANCE?

Jusqu'à la construction de la route actuelle de la vallée de la rivière Cinca, les communications entre les mines et la France et les principales villes de Huesca – où l'on pouvait autrefois traiter les minéraux– étaient très compliquées principalement du fait de l'orographie et des distances à parcourir.

Les difficultés étaient telles que les responsables des exploitations décidèrent de construire un câble aérien (Le Transpyrénéen) qui transportait les minéraux en France, en passant par le col frontalier de Salcorz à 2.464 m d'altitude.



# Les protagonistes de cette histoire

## PRISONNIERS D' UN STYLE DE VIE

Comme une outre facette de cette dure vie en haute montagne, beaucoup de familles restèrent prisonnières, pendant des générations, d'un style de vie qui leur promettait pourtant la richesse.

Les mines coûtèrent de nombreuses vies et n'en enrichirent que quelques-uns.

Ces gisements ne furent jamais vraiment riches en minéraux et , chaque progrès technique épuisait chaque fois davantage une richesse que disparaissait bien rapidement.

De l'époque romaine il reste de vestiges de pièces de monnaie en argent frappées du minerai extrait de ces mines. Après une évolution en dent de scie, les mines d'argent, du fer et de plomb atteignirent leur apogée au XVI<sup>ème</sup> siècle – avec les Mines Royales de Parzan-, mais en même temps que les richesses, apparurent aussi les luttes fratricides.

Les grilles de l'Escorial (Madrid) furent forgées dans du fer extrait de ces mines.

Plus tard, les exploitations passèrent de mains en mains, nationales et étrangères, avec un succès décroissant, et ce jusqu'aux années 70 où la dernière mine fut enfin fermée.

Depuis, , il ne reste ici que le silence... et le souvenir.



L' Escorial (Madrid)

# Itinéraire Historique Géo-minier de Parzan

Dans les Hautes Vallées de la rivière Cinca, perdurent encore quelques vestiges de métal et de pierre d'une activité minière ancestrale, aujourd'hui disparue.

Les installations minières sont les témoins évocateurs d'un riche patrimoine minier.



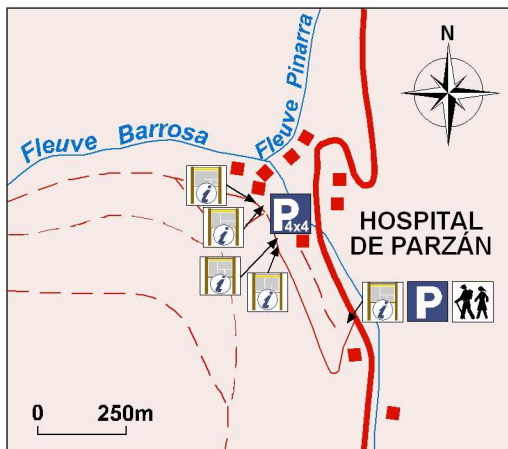
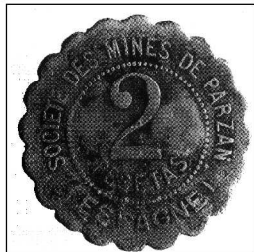
Canalisation couverte




Casa Bosar

Le Musée de Bielsa offre une perspective historique complète de la société locale.

## EMPLACEMENT DES PANNEAUX



 Stationnement

 Emplacement des panneaux

 Trekking  
PR HU-187

# Un tribut rendu à la mémoire de nos pères

Le moment est venu – tant que les anciens mineurs peuvent encore nous raconter leur histoire - de convertir une activité aujourd'hui oubliée en un pôle d'attraction touristique, éducatif et culturel, nous permettant de mieux comprendre la réalité historique des Hautes Vallées de la rivière Cinca.

Nous considérons que la divulgation de ce patrimoine minier est basée sur le respect et l'admiration que nous vouons à la mémoire des milliers d'hommes, de femmes et d'enfants qui furent autrefois touchés par une richesse éphémère cachée sous les montagnes.

## PROFITER DE LA VISITE EN TOUTE SÉCURITÉ

- **L'itinéraire Historique Géo-minier**, est un parcours doté de panneaux informatifs tout au long d'une partie du sentier PR-HU 187.

- **Les mines et les infrastructures annexes ne peuvent être visitées** car elles ne disposent pas suffisamment de systèmes de sécurité, sauf la tuilerie d'Almazorré que l'on peut visiter librement.

- **Respectez les affleurements géologiques**. Ne pas arracher de roches, minéraux ou fossiles. Profitez des morceaux qui sont déjà détachés

- **Visites en toute sécurité, expériences inoubliables**. Il existe des bureaux de guides partenaires du Géoparc, où vous pouvez engager des professionnels spécialisés pour faire vos randos: une expérience unique et sans dangers!

- Les affleurements de même que les zones de stationnement supposent un nombre de places limité.

- Sur la route, lors de vos déplacements à pied, circulez toujours du côté gauche, soyez attentif à la circulation et marchez chaque fois que possible hors la chaussée.

- Les personnes responsables des groupes devraient consulter les règles de la sécurité routière, auprès de la Gendarmerie ou des Mairies.

## POUR COMPLETER L'ITINÉRAIRE HISTORIQUE GÉO-MINIER

Musée de Bielsa. Tel. (0034) 974 501 000 - Bielsa [www.bielsa.com](http://www.bielsa.com)

Espace du Géoparc de Sobrarbe-Pirineos . Tel. (0034)974 500 614 -  
Château d'Ainsa

[www.geoparquepirineos.com](http://www.geoparquepirineos.com)



FRANCIA

## Itinéraire Historique Géo-minier

